

SURAT PERSETUJUAN ARTIKEL PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini pembimbing tesis/tugas akhir:

1. Nama : Dr. Alimuddin, M.Si
NIP : 196912311997021001
2. Nama : Dr. Hisyam Ihsan, M.Si
NIP : 196512261991031001

Telah membaca dan mencermati naskah publikasi ilmiah yang merupakan ringkasan tesis dari mahasiswa:

Nama : Silvester Masan Gawe
NIM : 161050702012
Program studi : Pendidikan Matematika
Judul Tesis : Analisis Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif dan Kecemasan Matematis siswa kelas VII SMP Frater Makassar.

Naskah Artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk publikasi. Demikian persetujuan yang dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya,

Makassar,Agustus 2018

Komisi Penesehat



Dr. Alimuddin, M.Si
NIP: 196912311997021001



Dr. Hisyam Ihsan, M.Si
NIP: 196512261991031001

HALAMAN PERSETUJUAN


NASKAH PUBLIKASI

ANALISIS PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA
KOGNITIF DAN KECEMASAN MATEMATIS PADA SISWA KELAS VII
SMP FRATER MAKASSAR


Diusulkan oleh
Silvester Masan Gawe
161050702012

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing
Pada Tanggal ... Agustus 2018

Mengetahui
Dosen Pembimbing



Dr. Alimuddin, M. Si
NIP: 196912311997021001



Dr. Hisyam Ishan, M. Si
NIP: 196512261991031001

ANALISIS PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF DAN KECEMASAN MATEMATIS SISWA PADA SISWA KELAS VII SMP FRATER MAKASSAR

Silvester¹, Alimuddin², Hisyam³

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika,

²³Dosen PPs Universitas Negeri Makassar
Makassar Indonesia

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk 1) deskripsi pemecahan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif *field-independent* (FI) dan kecemasan matematis rendah dan tinggi, 2) deskripsi pemecahan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif *field-dependent* (FD) dan kecemasan matematis rendah dan tinggi. Jenis penelitian deskriptif kualitatif. Instrument dan pengumpulan data yang digunakan berupa Tes GEFT, angket kecemasan, tes matematika dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan yaitu reduksi data, penyajian data, verifikasi data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian: 1) Subjek yang bergaya kognitif FI kemampuannya dalam menyelesaikan masalah yakni analitis dan jelas, namun ada kekeliruan pada langkah penyelesaian disebabkan kecemasan yang tinggi. 2) Subjek FD dalam menyelesaikan masalah yakni berpikir menyeluruh karena kecemasan rendah mampu menyelesaikan masalah namun belum tuntas sedangkan kecemasan tinggi masih berpikir mencoba-coba sehingga tidak dapat menyelesaikan masalah secara tuntas. 3) keterkaitan antara gaya kognitif dan kecemasan matematis terlihat dalam menyelesaikan masalah yakni pada kebenaran perhitungan dan langkah-langkah penyelesaiannya. Sedangkan kecemasan matematis dipengaruhi oleh gaya kognitif FI dan FD terlihat dalam menyelesaikan masalah yaitu, subjek FI yang analitis dan mempunyai persepsi luas sehingga mampu menyelesaikan masalah, sedangkan subjek FD lebih intuitif, persepsi sempit dan tidak mampu menyelesaikan masalah dengan tuntas. Kata kunci: pemecahan masalah matematika, gaya kognitif dan kecemasan matematis.

Abstrack

This study aims to 1) description of the mathematical problem solving in terms of cognitive style field-independent (FI) mathematical anxiety and low and high, 2) description of mathematical problem solving in terms of cognitive style field-dependent (FD) and mathematical low and high anxiety. Type a descriptive qualitative research. Instrument and data collection that is used in the form of Test anxiety now, GEFT, math test and interview. Data analysis techniques used, namely the reduction of data, data presentation, data verification and withdrawal of the conclusion. Research results: 1) the stylish Subject of cognitive ability in resolving the problem FI i.e. analytical and clear, but there is confusion on step completion caused high anxiety. 2) FD Subject in resolving problems i.e. thorough thinking because anxiety low was able to complete the issue hadn't yet high anxiety while still think dabble so can not solve the problem completely. 3) link between cognitive style and anxiety seen in a mathematically solve problems I on righteousness calculations and measures penyelesaiannya. While the mathematical anxiety cognitive style is influenced by the FI and FD is seen in resolving problems, a subject that has broad perceptions of analytic and so was able to resolve the problem, while the subject is more intuitive, FD presepsi narrow and unable to resolve the problem completely.

Keywords: mathematical problem solving, cognitive style and anxiety mathematically.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu wahana pendidikan yang mempunyai peranan penting untuk membentuk sumber daya manusia yang berkualitas. Matematika sebagai ilmu dasar, menjadi tiang perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika merupakan salah satu pelajaran yang ada pada jenjang pendidikan formal dari SD sampai pada jenjang perguruan tinggi. *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000) menyatakan bahwa pembelajaran matematika hendaknya dilakukan dalam upaya untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, koneksi matematika, komunikasi matematika, dan representasi.

Menurut Tiro (2010:3) untuk pembelajaran matematika yang memiliki aplikasi praktis tertentu, strategi pembelajaran siswa aktif (*student active learning*) yang biasa digunakan. Dalam pembelajaran siswa aktif, dimana metode-metode adalah: (1) metode pemecahan masalah dan (2) metode penemuan. Pemecahan masalah adalah usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai suatu tujuan yang tidak dengan segera dapat dicapai (Usman, 2007:345). Menurut Krulik dan Rudnick (Sukayasa, 2012:3) mengatakan: "*It (problem solving) is the means by which an individual uses previously acquired knowledge, skills, and understanding to satisfy the demands of an unfamiliar situation*". Maksud kutipan tersebut bahwa pemecahan masalah diartikan proses dari seseorang siswa untuk mencari solusi atau jalan keluar dengan menggunakan pengetahuan, keterampilan dan pemahaman untuk mencapai suatu situasi yang tidak dikenal.

Pemecahan masalah dalam matematika merupakan hal yang penting, namun pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah. Rendahnya pemecahan masalah siswa kemungkinan dipicu berbagai hal, yakni kurang kreatif dalam berpikir siswa, kurangnya minat dan motivasi belajar siswa, guru dalam kegiatan belajar mengajar tidak menggunakan media dan alat peraga yang inovatif, penjelasan materi pelajaran lebih berpusat pada guru sehingga tidak tercipta kondisi keaktifan dari siswa dan ada lagi beberapa karakteristik yang harus ditinjau guna melihat kondisi siswa, yakni gaya kognitif dan kecemasan siswa.

Dalam pembelajaran yang melibatkan pemecahan masalah faktor-faktor diatas sering terjadi, terkadang permasalahan datang dari guru itu sendiri maupun siswa. Guru juga harus memperhatikan berbagai karakteristik siswa, Sehubungan dengan hal itu guru harus mengetahui tabiat, kecenderungan, kebiasaan, perasaan (kecemasan matematis), dan gaya kognitif anak-anak sehingga guru tidak salah dalam membelajarkan siswa. Woolfolk (1993:128) mengemukakan bahwa gaya kognitif (*cognitive styles*) adalah bagaimana seseorang menerima dan mengorganisasikan informasi dari dunia sekitarnya. Jelasnya cara seseorang dalam memproses, menyimpan, maupun menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau menanggapi berbagai jenis situasi lingkungannya. Siswa yang memiliki gaya kognitif FI cenderung memilih belajar individual, menanggapi dengan baik, dan analitis sedangkan siswa yang memiliki gaya kognitif FD lebih intuitif dan cenderung memilih belajar dalam kelompok dan sesering mungkin berinteraksi dengan guru, memerlukan ganjaran/penguatan yang bersifat ekstrinsik.

Faktor lain yang mau diangkat peneliti berkaitan karakteristik siswa yakni kecemasan matematis. Kecemasan yang dialami siswa pada mata pelajaran matematika sering disebut sebagai kecemasan matematika (*Anxiety Math*). Kecemasan terhadap matematika tidak bisa dipandang sebagai hal biasa, Kecemasan matematika pada banyak hal mudah untuk digambarkan dan didefinisikan, yaitu merupakan perasaan cemas yang dialami oleh beberapa individu ketika menghadapi persoalan matematis (Sheffield dan Hunt, 2006).

Cara atau proses siswa dalam memecahkan masalah dapat dilatih melalui soal-soal matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Namun masih banyak siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah (soal cerita). Kesulitan tersebut biasanya disebabkan oleh dua hal yakni karakteristik siswa: gaya kognitif dan kecemasan matematis siswa, dimana rendahnya kemampuan siswa dalam menganalisis masalah, siswa tidak memahami kalimat matematika di dalam soal cerita, siswa tidak menguasai konsep prasyarat dan lupa akan konsep operasi bilangan, sikap dan perasaan siswa yang masih kurang dalam menanggapi pembelajaran dan lain-lain. Pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika perlu adanya analisis, yaitu “Analisis Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif dan Kecemasan Matematis Siswa”. Sehingga menjawab tujuan penelitian berupa mendeskripsi pemecahan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif FI dan FD dengan kecemasan rendah, sedang dan tinggi.

Pemecahan masalah Matematika

Pemecahan masalah merupakan suatu topik yang banyak menarik perhatian para pendidik dan salah satu topik penting dalam pembelajaran matematika karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki, yang dapat dimunculkan pada pemecahan masalah. Pemecahan masalah matematika adalah suatu proses atau cara siswa dalam mencari solusi atau penyelesaian pada masalah matematika non rutin dengan menerapkan semua bekal pengetahuan matematika. Hal ini sejalan dengan Polya (Upu, 2003:31) mengartikan pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu segera dapat dicapai.

Pemecahan masalah matematika merupakan suatu proses yang dilakukan siswa untuk menyelesaikan suatu masalah dengan mendapatkan jawaban, karena itu ada tahapan-tahapan yang diperlukan untuk penemuan jawaban tersebut. Adapun langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya (Upu, 2003:34) beserta indikatonya masing-masing dan dinyatakan sebagai berikut:

1. Memahami Masalah

Mengidentifikasi dan menemukan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan.

2. Merencanakan Masalah

Membuat strategi penyelesaian atau kalimat (model) matematika dari sesuatu yang dicari dengan menggunakan makna dan hubungan dalam masalah matematika

3. Menyelesaikan Masalah Sesuai Rencana

Melakukan perhitungan dan menyelesaikan kalimat matematika berdasarkan rencana penyelesaian dengan menggunakan prinsip-prinsip atau konsep-konsep matematika yang ada.

4. Memeriksa Kembali

Mengoreksi atau memperbaiki kesalahan jika ada, Menyimpulkan hasil akhir sebagai jawaban terhadap apa yang ditanyakan, Mengecek kebenaran hasil.

Gaya Kognitif

Gaya kognitif menempati posisi yang penting dalam proses pembelajaran. Bahkan gaya kognitif merupakan salah satu variabel belajar yang perlu dipertimbangkan dalam merancang pembelajaran. Sebagai salah satu variabel pembelajaran, gaya kognitif mencerminkan karakteristik siswa, disamping karakteristik lainnya seperti motivasi, sikap, minat, kemampuan berfikir, dan sebagainya. Sebagai salah satu karakteristik siswa dengan kedudukan gaya kognitif dalam proses pembelajaran perlu mendapat perhatian dari guru dalam merancang pembelajaran. Mengawali uraian tentang gaya kognitif, berikut ini diberikan beberapa definisi gaya kognitif yang dikemukakan dari beberapa ahli, diantaranya:

1. Witkin, (Nasution, 2013:94) mendefinisikan gaya kognitif, yakni: *“a cognitive style is characteristic mode of functioning that we reveal throughout our perceptual and intellectual activities in highly consistent and pervasive way.”*
2. Shirley dan Rita (dalam Uno, 2008: 186) menyatakan bahwa gaya kognitif merupakan karakteristik individu dalam berfikir, merasakan, mengingat, memecahkan masalah, dan membuat keputusan.
3. Todd (dalam Uno 2008: 186) menyatakan bahwa gaya kognitif adalah langkah awal individu dalam memproses informasi melalui strategi responsive atas tugas yang diterima.
4. Woolfolk (dalam Uno, 2008: 187) menunjukkan bahwa didalam gaya kognitif terdapat suatu cara yang berbeda untuk melihat, mengenal, dan mengorganisasi informasi. Setiap individu akan memilih cara yang disukai dalam memproses dan mengorganisasi informasi sebagai respon terhadap stimuli lingkungannya. Ada individu yang cepat merespon dan ada pula yang lambat. Selanjutnya, menurut Woolfolk bahwa gaya kognitif seseorang dapat memperlihatkan variasi individu dalam hal perhatian, penerimaan informasi, mengingat, dan berfikir yang muncul atau berbeda diantara kognisi dan kepribadian. Gaya kognitif merupakan pola yang terbentuk dengan cara mereka memproses informasi, cenderung stabil, meskipun belum tentu tidak dapat berubah.

Definisi-definisi diatas mengungkapkan bahwa gaya kognitif adalah cara yang khas memfungsikan kegiatan perseptual yaitu: kebiasaan memberikan perhatian, menerima, menangkap, menyeleksi, mengorganisasikan stimulus atau informasi dan memfungsikan kegiatan intelektual yaitu: menginterpretasi, mengklasifikasi, mengubah bentuk informasi intelektual. Cara yang khas tersebut bersifat konsisten dan dapat menembus ke seluruh tingkah laku, baik dalam aspek kognitif maupun dalam aspek afektif.

Menurut Nasution (2013:95) Gaya kognitif terbagi atas dua bagian, yakni *Field Independent* (FI) dan *Field Dependent* (FD). Ciri-ciri siswa yang memiliki gaya kognitif tipe FD atau FI dikemukakan Witkin (dalam Natsir, 2010:34) sebagai berikut:

1. Siswa yang memiliki gaya kognitif tipe FD cenderung mempersepsi suatu pola sebagai keseluruhan. Sukar baginya untuk memusatkan perhatian pada satu aspek situasi atau menganalisis suatu pola menjadi bermacam-macam.
2. Siswa yang memiliki gaya kognitif tipe FI cenderung mempersepsi bagian-bagian yang terpisah dari suatu pola menurut komponen-komponennya.

Dari penjelasan diatas bahwa gaya kognitif adalah ciri khas siswa dalam belajar. Jadi, dapat disimpulkan bahwa gaya kognitif adalah cara seseorang dalam memproses, menyimpan, maupun menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau menanggapi berbagai jenis situasi lingkungannya. Gaya kognitif yang dibedakan berdasarkan perbedaan psikologis yakni: gaya kognitif FI dan FD

Kecemasan Matematis

Kecemasan matematis adalah bentuk perasaan seseorang baik berupa perasaan takut, tegang ataupun cemas dalam menghadapi persoalan matematika atau dalam melaksanakan pembelajaran matematika dengan berbagai bentuk gejala yang ditimbulkan. Pengertian Kecemasan menurut Arifin (2010:138) menjelaskan bahwa “kecemasan siswa merupakan bagian yang tak terpisahkan dari pendidikan. Setiap siswa merasakan sejumlah kecemasan pada suatu waktu pada saat di sekolah, kecemasan menghambat belajar dan kinerja mereka secara serius, khususnya pada saat tes”. Taylor (1953) dalam *Taylor Manifest Anxiety Scale* (TMAS) mengemukakan bahwa kecemasan merupakan suatu perasaan subyektif mengenai ketegangan mental yang menggelisahkan sebagai reaksi umum dari ketidakmampuan mengatasi suatu masalah atau tidak adanya rasa aman. Atkinson dkk (2001:212) menyebutkan bahwa kecemasan adalah perasaan tidak menyenangkan, yang ditandai dengan istilah-istilah seperti kekhawatiran, keprihatinan, dan rasa takut yang kadang-kadang dialami dalam tingkatan yang berbeda-beda.

Pengertian kecemasan siswa pada matematika Fennema dan Sherman mendefinisikan bahwa “kecemasan matematika adalah perasaan yang kuat yang melibatkan rasa takut dan ketakutan ketika dihadapkan dengan kemungkinan menangani masalah matematika”. Sedangkan Ashcraft dan Faust (1994) menjelaskan bahwa “kecemasan matematika sebagai perasaan ketegangan, ketidakberdayaan, disorganisasi mental, dan ketakutan seseorang untuk memanipulasi angka-angka, bentuk dan pemecahan masalah matematika”. Ashcraft (2005) mendefinisikan kecemasan matematika sebagai perasaan ketegangan, cemas atau ketakutan yang mengganggu kinerja matematika. Siswa yang mengalami kecemasan matematika cenderung menghindari situasi dimana mereka harus mempelajari dan mengerjakan matematika.

Menurut Peplau (Suliswati dkk, 2005: 48) ada 3 tingkat kecemasan yang dialami oleh individu yaitu sebagai berikut: (1) Kecemasan ringan yaitu dihubungkan dengan ketegangan yang dialami sehari-hari. Individu masih waspada serta lapang persepsinya luas, dapat memotivasi individu untuk belajar dan mampu memecahkan masalah secara efektif dan menghasilkan pertumbuhan dan kreatifitas; (2) Kecemasan sedang yaitu individu terfokus hanya pada pikiran yang menjadi perhatiannya, terjadi penyempitan lapangan persepsi, masih dapat melakukan sesuatu dengan arahan orang lain; (3) Kecemasan berat yaitu lapangan

persepsi individu sangat sempit, tidak dapat berfikir tentang hal-hal lain, tidak dapat memotivasi individu untuk belajar dan tidak dapat menyelesaikan masalah secara efektif.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis Penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Strategi penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan tentang pemecahan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif FI, FD dan kecemasan matematis.

Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Frater Makassar Tahun Pelajaran 2017/2018. Berjumlah 4 orang berdasarkan *purposive* dimana gaya kognitif FI kecemasan rendah dan tinggi dengan gaya kognitif FD kecemasan rendah dan tinggi. Masing-masing subjek diberi kode yakni: FIR (gaya kognitif FI dan kecemasan rendah), FIT(gaya kognitif FI dan kecemasan tinggi), FDR (gaya kognitif FD dan kecemasan rendah) dan FDT(gaya kognitif FD dan kecemasan tinggi).

Fokus Penelitian

Fokus penelitian bertujuan untuk memandu dan mengarahkan jalannya proses penelitian sehingga dapat menjawab rumusan masalah. Adapun fokus dalam penelitian ini adalah mendeskripsikan proses atau cara siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif FI, FD dan kecemasan matematis pada siswa kelas VII SMP Frater Makassar.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: peneliti sendiri sebagai instrument utama dan instrumen pendukung berupa tes GEFT, angket kecemasan, tes matematika dan wawancara.

Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pemberian tes berupa tes GEFT, untuk mengetahui kelompok siswa pada gaya kognitif FI dan FD,
2. Pengisian angket kecemasan, untuk mengetahui tingkat kecemasan matematis siswa berada pada kategori rendah dan tinggi,
3. Tes matematika (Pemecahan masalah matematika) pada subjek penelitian dan
4. Wawancara, tahapan ini dilaksanakan untuk mendeskripsikan hasil pekerjaan subjek pada tes matematika, dan selanjutnya data dianalisis

Teknik Analisis Data

Dalam analisis data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: reduksi data, penyajian data, verifikasi data dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Pada bagian akan dibahas tentang proses atau cara siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan gaya kognitif dan kecemasan siswa. Hasil tes gaya kognitif dikelompokkan menjadi FI dan FD, sedangkan hasil dari pengisian angket dikelompokkan menjadi tingkat kecemasan dari rendah dan tinggi. Hasil tes masalah matematika memberikan informasi kepada peneliti tentang bagaimana siswa menyelesaikan masalah matematika gaya kognitif FI dan FD. Sedangkan hasil wawancara digunakan untuk memverifikasi, mendapatkan data tambahan dan triangulasi metode data penelitian

A. Analisis Pemecahan Masalah Matematika

1. Subjek FIR

Handwritten mathematical solution for Gambar.1. The problem involves a ratio of 1200 to 1 and a time of 1 3/4 hours. The student uses a table to represent the ratio and then calculates the value of X.

1200	1
X	1 3/4

$$1200 : 1 = X : 1 \frac{3}{4}$$

$$1200 : 1 = \frac{X}{1 \frac{3}{4}}$$

$$1 \times X = 1200 \times 1 \frac{3}{4}$$

$$1 \times X = 1200 \times \frac{7}{4}$$

$$1 \times X = 2100$$

$$X = 2100$$

Gambar.1

Handwritten mathematical solution for Gambar.2. The problem involves a ratio of 20 to 2 and a time of 10 hours. The student uses a table to represent the ratio and then calculates the value of X.

20	2
12	20

$$20 : 2 = 12 : 20$$

$$20 \times 20 = 12 \times 20$$

$$400 = 240$$

$$X = 240$$

Gambar.2

Adapun penjelasan dari gambar.1 dan gambar.2 termuat dalam tabel.1 berdasarkan tahapan-tahapan pemecahan masalah.

Table.1 Rangkuman Hasil Analisis Data Tes Masalah Matematika

Masalah I	Masalah II
1. Memahami unsur-unsur yang diketahui dan ditanya	1. Memahami unsur-unsur yang diketahui dan ditanya
2. Merumuskan kalimat matematika	2. Merumuskan kalimat matematika
3. Menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar, jawaban	3. Menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar, jawaban

yang diperoleh benar.	yang diperoleh benar.
4. Mampu mengecek kebenaran jawaban	4. Mampu mengecek kebenaran jawaban

Berdasarkan table.1, maka dapat dijelaskan bahwa:

- Pada masalah 1 subjek FIR dapat menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dalam bentuk tabel, dapat membuat rencana dalam menyelesaikan soal dengan membuat kalimat (model) matematika dari sesuatu yang akan dicari, dapat menyelesaikan masalah dan dapat mengecek kembali jawaban yang telah diperoleh.
- Pada masalah 2 subjek FIR dapat menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dalam bentuk tabel, dapat membuat rencana dalam menyelesaikan soal dengan membuat kalimat (model) matematika dari sesuatu yang akan dicari, dapat menyelesaikan masalah dan dapat mengecek kembali jawaban yang telah diperoleh.

2. Subjek FIT

Nama : Neidy Watia
 NIS :
 Kelas : VII H

 1. diketahui : pegawai dapat mengetik 1200 dalam 1 jam
 ditanya : a. Berapa kata yang diketik?
 b. Berapa lama waktu

 penyelesaian : a. $1200 \times \frac{3}{4}$
 $= 1200 \times 0.75$
 $= 900$ kata

 b. $1200 = 1800$
 $1200d = 1 \times 1800$
 $d = \frac{1800}{1200}$
 $= \frac{3}{2}$
 $= 1.5$ jam

Gambar.3

2. diketahui : gedung selesai dalam waktu 20 hari dikerjakan
 20 setelah 10 hari, pekerjaan ditugaskan 6 hari
 ditanya : Berapa tambahan pekerja?

 penyelesaian : $\frac{20}{10} \times \frac{12}{d}$
 $= 12d = 10 \times 20$
 $= 12d = 200$
 $d = \frac{200}{12}$
 $= 16.66$ orang

Gambar.4

Adapun penjelasan dari gambar.3 dan gambar.4 termuat dalam table.2 berdasarkan tahapan-tahapan pemecahan masalah.

Tabel.2 Rangkuman Hasil Analisis Data Tes Masalah Matematika

Masalah I	Masalah II
1. Memahami unsur-unsur yang diketahui dan ditanya 2. Merumuskan kalimat matematika 3. Menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar, jawaban yang diperoleh benar. 4. Tidak mampu mengecek kebenaran jawaban	1. Memahami unsur-unsur yang diketahui dan ditanya 2. Merumuskan kalimat matematika namun belum tepat 3. Menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar, jawaban yang diperoleh salah. 4. Tidak mampu mengecek kebenaran jawaban

Berdasarkan table.2, maka dapat dijelaskan bahwa:

- Pada masalah 1 subjek FIT dapat menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan, dapat membuat rencana dalam menyelesaikan soal dengan membuat

kalimat (model) matematika dari sesuatu yang akan dicari, dapat menyelesaikan masalah dan tidak dapat mengecek kembali jawaban yang telah diperoleh.

- b. Pada masalah 2 subjek FIT dapat menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan, dapat membuat rencana dalam menyelesaikan soal dengan membuat kalimat (model) matematika namun belum tepat dikarenakan soal menunjukkan perbandingan terbalik namun subjek menggunakan konsep perbandingan senilai, dapat menyelesaikan masalah dengan perhitungan namun jawaban yang diperoleh salah dan tidak dapat mengecek kembali jawaban yang telah diperoleh.

3. Subjek FDR

Nama: Kelvin Ado Putra Tawana
 NIS: 178236
 kelas: VII A
 1. Dik: ~~Perbandingan senilai~~ 1200 kata dalam 1 jam
 Dit: A. Berapa kata yang diketik dalam waktu $1\frac{1}{4}$?
 Jawab: $1200 = C : 1\frac{1}{4}$
 $1200 = \frac{C}{1\frac{1}{4}}$
 $1 \times C = 1200 \times 1\frac{1}{4}$
 $1 \times C = 300 \times \frac{5}{4}$
 $1 \times C = 300 \times \frac{5}{4}$
 $1 \times C = 375$
 $C = 375$
 Jadi kata yang diketik dalam 1 jam adalah 375 kata.
 B. 1800 kata berapa lama waktu yang diperlukan?
 Jawab: $1200 = 1800 : d$
 $1200 = \frac{1800}{d}$
 $1200 \times d = 1800$
 $1200 \times d = 1800$
 $d = \frac{1800}{1200}$
 $d = \frac{3}{2}$
 $d = 1.5$

Gambar.5

2. Dik: 22 hari 20 orang
 Dit: Berapa hari yang diperlukan?
 Jawab: $22 = \frac{20}{d}$
 $22 \times d = 20$
 $d = \frac{20}{22}$
 $d = \frac{10}{11}$
 Jadi hari yang diperlukan adalah $\frac{10}{11}$ hari.

Gambar.6

Adapun penjelasan dari gambar.5 dan gambar.6 termuat dalam table.3 berdasarkan tahapan-tahapan pemecahan masalah

Tabel.3 Rangkuman Hasil Analisis Data Tes Masalah Matematika

Masalah I	Masalah II
1. Memahami unsur-unsur yang diketahui dan ditanya	1. Memahami unsur-unsur yang diketahui dan ditanya
2. Merumuskan kalimat matematika	2. Merumuskan kalimat matematika
3. Menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar, jawaban yang diperoleh benar.	3. Menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar namun belum tepat, jawaban yang diperoleh salah.
4. Tidak mampu mengecek kebenaran jawaban	4. Tidak mampu mengecek kebenaran jawaban

Berdasarkan table.3, maka dapat dijelaskan bahwa:

- a. Pada masalah 1 subjek FDR dapat menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan, dapat membuat rencana dalam menyelesaikan soal dengan membuat kalimat (model) matematika dari sesuatu yang akan dicari, dapat

menyelesaikan masalah, dan tidak dapat mengecek kembali jawaban yang telah diperoleh.

- b. Pada masalah 2 subjek FDR dapat menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan, dapat membuat rencana dalam menyelesaikan soal dengan membuat kalimat (model) matematika dari sesuatu yang akan dicari, dapat menyelesaikan masalah namun belum tuntas sehingga jawaban yang diperoleh salah dan tidak dapat mengecek kembali jawaban yang telah diperoleh.

4. Subjek FDT

1. Dik : Seorang pegawainya di sekolah dapat mengetik 1200 kata dalam 1 jam.
 Dit : a). beberapa kata yang di ketik dalam waktu $1\frac{3}{4}$?
 b). berapa lama waktu yang di perlukan?

a). $1\frac{3}{4} \times 1200 : 1 = 900 : 1$
 $= 900$
 Jadi kata yang di ketik dalam waktu $1\frac{3}{4}$ adalah 900

b). $1200 \times 1200 : 1 = 21600 : 1$
 $= 21600$
 Jadi lama waktu yang di perlukan 21600

Gambar.7

2. Dik : bangunan sebuah gedung di rencanakan selesai dalam waktu 22 hari bila di kerjakan 20 orang. Setelah di kerjakan 10 hari pekerjaan di hentikan selama 6 hari
 Dit : berapa banyak tambahan pekerjaan yang di perlukan?

Jawab : $\frac{22}{20} \times \frac{10}{6} =$

Gambar.8

Adapun penjelasan dari gambar.7 dan gambar.8 termuat dalam table.4 berdasarkan tahapan-tahapan pemecahan masalah

Table.4 Rangkuman Hasil Analisis Data Tes Masalah Matematika

Masalah I	Masalah II
1. Tidak memahami unsur-unsur yang diketahui dan ditanya	1. Tidak memahami unsur-unsur yang diketahui dan ditanya
2. Tidak dapat merumuskan kalimat matematika	2. Tidak dapat merumuskan kalimat matematika
3. Menuliskan langkah-langkah penyelesaian dan perhitungan yang masih salah, jawaban yang diperoleh salah.	3. Tidak mampu menyelesaikan masalah yang diberikan.
4. Tidak mampu mengecek kebenaran jawaban	

Berdasarkan tabel.4, maka dapat dijelaskan bahwa:

- a. Pada masalah 1 subjek FDT tidak memahami masalah, subjek hanya menuliskan bunyi soal kembali, tidak dapat membuat rencana dalam menyelesaikan soal dengan membuat kalimat (model) matematika namun langsung

mengoperasikannya, tidak dapat menyelesaikan masalah dan jawaban yang diperoleh salah dan tidak dapat mengecek kembali jawaban yang telah diperoleh.

- b. Pada masalah 2 subjek FDT tidak memahami masalah, subjek hanya menuliskan bunyi soal kembali, tidak dapat membuat rencana dalam menyelesaikan soal dengan membuat kalimat (model) matematika, tidak sama sekali menyelesaikan masalah yang diberikan.

4. Analisis Data Pemecahan Masalah Matematika pada Subjek FIR, FIT, FDR dan FDT

1. Subjek FIR dan FIT

Pada bagian ini akan dibahas mengenai proses penyelesaian masalah matematika dari gaya kognitif dan kecemasan matematis pada subjek FIR dan FIT

Tabel.5 Rangkuman hasil analisis data tes masalah matematika oleh subjek FIR dan FIT

Subjek FIR	Subjek FIT
<ol style="list-style-type: none"> 1. Subjek dapat memahami masalah karena dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanya dan menemukan hal-hal yang tersirat dalam soal dan mencantumkan unsur-unsur tersebut ke dalam tabel. 2. Subjek dapat membuat pemisalan dari hal-hal yang diketahui dan ditanya sehingga mampu membuat model matematika dengan konsep perbandingan ke dalam bentuk persamaan 3. Subjek ini dapat menyelesaikan soal sesuai dengan rencana penyelesaian sebelumnya. Dapat dilihat dari penggunaan model matematika, kebenaran langkah-langkah penyelesaian dan hasil yang diperoleh benar. 4. Subjek membuat kesimpulan dari jawaban yang diperoleh dan mampu mengecek kebenaran dari jawaban dengan cara memasukan hasil ke dalam bentuk persamaan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Subjek dapat memahami masalah karena dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanya dan menemukan hal-hal yang tersirat dalam soal dan mencantumkan unsur-unsur tersebut ke dalam tabel. 2. Subjek dapat membuat pemisalan dari hal-hal yang diketahui dan ditanya sehingga mampu membuat model matematika dengan bentuk persamaan namun ada kekeliruan sehingga bentuk persamaannya belum tepat 3. Subjek ini dapat menyelesaikan soal sesuai dengan rencana penyelesaian sebelumnya. Dapat dilihat dari penggunaan model matematika, kebenaran langkah-langkah penyelesaian, namun hasil yang diperoleh belum tepat dikarenakan ada kekeliruan dalam membuat model matematika. 4. Subjek membuat kesimpulan dari jawaban yang diperoleh dan tidak mengecek kebenaran dari jawaban

Dari paparan diatas terlihat bahwa kedua subjek mempunyai gaya kognitif yang sama yaitu FI namun untuk kecemasan ada yang rendah dan tinggi. Untuk subjek FIR mampu menyelesaikan masalah dengan dilihat dari masing-masing kebenaran masing-masing tahapan. Sedangkan subjek FIT mampu menyelesaikan masalah namun belum tepat dikarenakan rencana penyelesaian masih keliru sehingga hasil yang diperoleh tidak tepat.

Berdasarkan tabel.5 menunjukkan hubungan antara gaya kognitif dan kecemasan matematis. Gaya kognitif dipengaruhi oleh kecemasan rendah dan tinggi terlihat dalam menyelesaikan masalah yaitu kebenaran perhitungan dan kebenaran atau kesalahan dari langkah-langkah penyelesaian. Sedangkan kecemasan matematis dipengaruhi oleh gaya kognitif FI terlihat dalam menyelesaikan masalah yaitu hasil pekerjaannya dimana subjek FI lebih analitis, jelas dan terurut dan mempunyai persepsi sendiri (luas dan sempit).

2. Subjek FDR dan FDT

Pada bagian ini akan dibahas mengenai proses penyelesaian masalah matematika dari gaya kognitif dan kecemasan matematis pada subjek FDR dan FDT

Tabel.6 Rangkuman hasil analisis data tes masalah matematika oleh subjek FDR dan FDT

Subjek FDR	Subjek FDT
<ol style="list-style-type: none"> 1. Subjek dapat memahami masalah karena dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanya. 2. Subjek dapat membuat pemisalan dari hal-hal yang diketahui dan ditanya sehingga mampu membuat model matematika dengan bentuk persamaan 3. Subjek ini dapat menyelesaikan soal sesuai dengan rencana penyelesaian sebelumnya. Dapat dilihat dari penggunaan model matematika, kebenaran langkah-langkah penyelesaian dan hasil yang diperoleh. 4. Subjek membuat kesimpulan dari jawaban yang diperoleh dan tidak mampu mengecek kebenaran dari jawaban. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Subjek tidak memahami masalah karena subjek hanya menuliskan bunyi soal kembali pada bagian yang diketahui dan ditanya. 2. Subjek tidak mampu membuat model matematika karena subjek tidak memahami masalah. 3. Subjek tidak dapat menyelesaikan soal yang diberikan.

Dari paparan diatas terlihat bahwa kedua subjek mempunyai gaya kognitif yang sama yaitu FD namun untuk kecemasan ada yang rendah dan tinggi. Untuk subjek FDR mampu menyelesaikan masalah namun belum tuntas pada penyelesaian masalah sesuai rencana. Sedangkan subjek FDT tidak sama sekali menyelesaikan masalah yang diberikan.

Berdasarkan tabel.6 menunjukkan hubungan antara gaya kognitif dan kecemasan matematis. Gaya kognitif dipengaruhi oleh kecemasan rendah dan tinggi terlihat dalam menyelesaikan masalah yaitu kebenaran perhitungan dan kebenaran atau kesalahan dari langkah-langkah penyelesaian. Sedangkan kecemasan matematis dipengaruhi oleh gaya kognitif FD terlihat dalam menyelesaikan masalah yaitu hasil pekerjaannya dimana subjek FD mempunyai persepsi (luas dan sempit) dan lebih intuitif,

Pembahasan

Pada bagian ini merupakan pembahasan hasil penelitian secara teori berupa deskripsi pemecahan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif dan kecemasan matematis siswa. Seperti yang telah diketahui pemecahan masalah, gaya kognitif dan kecemasan matematis merupakan hal yang saling berkaitan, dimana hasil penelitian ini melalui tahapan pemecahan masalah Polya di setiap tahapan dapat terungkap, khususnya pada materi perbandingan.

Pemecahan masalah adalah suatu proses untuk menyelesaikan masalah. Salah satu acuan yang menjadi acuan dalam penelitian ini adalah pemecahan masalah yang ditinjau dari gaya kognitif dan kecemasan matematis, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang sifatnya tidak rutin tersebut (Erman Suherman, 2003: 89). Namun ada hal yang perlu diperhatikan pada saat siswa memecahkan masalah matematika, yaitu karakteristik siswa dalam mencari dan memproses suatu informasi, setiap siswa memiliki karakteristik yang berbeda-beda dalam melihat suatu permasalahan. Dimana menurut Arifin (2015:12) menyatakan perbedaan cara siswa dalam memperoleh, mengolah dan memproses suatu informasi yang didapatnya disebut gaya kognitif. Perbedaan tersebut tentu saja akan berpengaruh terhadap kemampuan pengkonstruksi siswa dalam memahami dan mengolah informasi, dalam memahami dan mengolah suatu informasi yang diperolehnya. Selain dari itu dari karakteristik gaya kognitif perlu juga dilihat dari factor kecemasan matematis siswa. Richardson dan Suin (Anita, 2014) menyatakan kecemasan matematika melibatkan perasaan tegang dan cemas yang mempengaruhi dengan berbagai cara ketika menyelesaikan soal matematika dalam kehidupan nyata dan akademik. Ashcraft menggambarkan sebagai perasaan tegang atau takut yang diakibatkan oleh manipulasi angka biasa dan pemecahan masalah matematis. Para peserta didik mungkin merasakan detak jantung yang lebih cepat atau kuat, keyakinan bahwa mereka tidak mampu untuk menyelesaikan masalah matematis, ataupun menghindari pelajaran matematika (Sheffield dan Hunt, 2006).

Ditinjau dari pemecahan masalah maka dari Arifin (2015:12) dan Ashcraft (Sheffield dan Hunt 2006) terlihat adanya hubungan atau keterkaitan pada karakteristik gaya kognitif dan kecemasan matematis siswa pada proses pemecahan masalah, maka dari itu sejalan dengan penelitian ini yang menguraikan proses pemecahan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif dan kecemasan matematis terdapat 4 subjek dimana masing-masing mempunyai ciri khasnya dalam menyelesaikan masalah, berikut ini hubungan analisis pemecahan masalah berdasarkan gaya kognitif dan kecemasan matematis: Hubungan antara gaya kognitif dan kecemasan matematis terlihat dalam menyelesaikan masalah matematika yaitu, pada kebenaran perhitungan dan kebenaran langkah-langkah penyelesaiannya. Sedangkan kecemasan dipengaruhi oleh gaya kognitif FI dan FD terlihat dalam menyelesaikan masalah matematika yaitu, subjek FI lebih analitis, jelas dan mempunyai persepsi yang luas sedangkan subjek FD lebih intuitif, persepsi sempit dan kurang jelas maupun tidak jelas dalam menyelesaikan masalah yang diberikan

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan serta temuan penelitian yang telah dikemukakan, maka ada beberapa kesimpulan yang dapat dikemukakan peneliti sebagai berikut:

1. Subjek yang bergaya kognitif FI kemampuannya dalam menyelesaikan masalah yakni teratur, jelas, dan analitis. Dalam menyelesaikan masalah mampu menganalisis masalah dengan baik walaupun ada kekeliruan, disebabkan oleh tingkat kecemasan yang tinggi sehingga keliru saat menyelesaikan masalah pada tahapan rencana penyelesaian.
2. Subjek FD berpikir mencoba-coba dalam menyelesaikan soal yang diberikan dan berpikir menyeluruh namun karena kecemasan matematis sehingga subjek kecemasan rendah yang dapat menyelesaikan masalah yang diberikan namun belum tuntas sedangkan yang mempunyai kecemasan tinggi, dimana subjek berpikir mencoba-coba dan tidak dapat menyelesaikan masalah yang diberikan.
3. Secara umum berdasarkan gaya kognitifnya subjek berkecemasan rendah dapat menyelesaikan masalah dengan baik karena mempunyai kecemasan matematis rendah. Namun pada proses pengerjaannya subjek FI lebih rapi dan teratur sedangkan pada subjek FD penyelesaiannya kurang jelas.
4. Secara umum berdasarkan gaya kognitifnya subjek berkecemasan tinggi dengan FI mampu menyelesaikan masalah walaupun ada kekeliruan subjek FI dapat memikirkan langkah-langkah yang harus ditempuh dalam menyelesaikan masalah yang diberikan, sedangkan subjek FD tidak dapat menyelesaikan masalah secara tuntas.
5. Hubungan antara gaya kognitif dan kecemasan matematis terlihat dalam menyelesaikan masalah matematika yaitu, pada kebenaran perhitungan dan kebenaran langkah-langkah penyelesaiannya. Sedangkan kecemasan dipengaruhi oleh gaya kognitif FI dan FD terlihat dalam menyelesaikan masalah matematika yaitu, subjek FI lebih analitis, jelas dan mempunyai persepsi yang luas sedangkan subjek FD lebih intuitif, persepsi sempit dan kurang jelas maupun tidak jelas dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anita, I. W. (2014). Pengaruh Kecemasan Matematika (*Mathematics Anxiety*) terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP. *Infinity Journal*, 3(1), 125-132
- Arifin, Zainal. (2010). *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Ashcraft, M.H., & Faust, M.W. (1994). *Mathematics anxiety and mental arithmetic performance: An exploratory investigation*. *Cognition and Emotion*, 8, 97-125
- Atkinson, R.L., Atkinson, R.C., Hilgard, E.R. 2001. *Pengantar Psikologi*. Jilid Dua. Alih Bahasa: Widjaja Kusuma. Batam : Interaksara
- Erman, Suherman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Indonesia
- Hamalik, Oemar. 2004. *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Jakarta : Algesindo.
- Nasution. 2013. *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar & Mengajar*, Jakarta: Bina Aksara.
- Sakayasa, Syaiful. 2012. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sheffield, D., Hunt, T. 2006. How does anxiety influence maths performance and what can we do about it?. *MSOR Connections Vol. 6 No. 4*
- Sugiyono, 2014, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*, Bandung : Alfabeta
- Suliswati, S.Kp., M.Kes, dkk. (2005). *Konsep Dasar Keperawatan Kesehatan Jiwa*. Jakarta: Encourage Creativity

- Taylor, J.A. (1953). “ *A Personality Scale of Manifest Anxiety* “. Journal of Abnormal and Social Psychology, 48, 285 -190
- Tiro, M.A. 2010, *Cara Efektif Belajar Matematika*. Makassar: Andira Publisher
- Uno, Ahmad. 2008. *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Upu, Hamzah. 2003. *Problem Posing Dan Problem Solving Dalam Pembelajaran Matematika* Bandung : Pustaka Ramadhan
- Usman, S. 2007. Strategi Pemecahan Masalah dalam Penyelesaian Soal Cerita di Sekolah Dasar. (Online), Vol. 2 no 2. <http://isjd.pdii.lipi.go.idadminjurnal2207341351.pdf>. Diakses Tanggal 25 Agustus 2018
- Woolfolk, Anita, E. 1993. *Educational Psychology*, 5 edition, Singapore : Allyn and Baco.